

SOLIDWORKS

INNOVACIÓN BASADA EN LA SIMULACIÓN

Desarrollo eficiente y rentable productos de consumo innovadores que superen las expectativas de los consumidores mediante el desarrollo de productos basado en la simulación



EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESCINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

Los consumidores del siglo XXI se han vuelto mucho más exigentes y conocen con mayor profundidad los productos que quieren comprar. Con una cantidad mucho mayor de sitios donde realizar compras en línea y la capacidad de utilizar las redes sociales para publicar opiniones y compartir información, los consumidores de hoy día pueden influir de forma decisiva en el éxito de un producto simplemente dando a conocer su satisfacción o insatisfacción con una compra a través de las redes sociales. La necesidad de satisfacer las expectativas cada vez mayores de los consumidores presiona a los fabricantes de productos de consumo para ofrecer productos más innovadores y de mayor calidad de forma más rápida y rentable. Esto contribuye a la especialización y la segmentación de un mercado de productos de consumo más amplio, que se divide en cuatro segmentos de mercado distintos: mobiliario y artículos para el hogar, deportes y ocio, moda y artículos de lujo, y distribuidores especializados. Esta segmentación plantea desafíos tanto a las marcas como a los fabricantes, desafíos que pueden afrontarse gracias a la mayor información, eficiencia y colaboración resultante del desarrollo de productos basado en la simulación, a través del cual los fabricantes de bienes de consumo pueden lograr el ahorro de tiempo, la reducción de costes, la mejora de la calidad, la personalización y el aumento de la innovación necesarios para superar las crecientes expectativas de los consumidores y generar una ventaja competitiva. Este documento examina los desafíos y las oportunidades de un mercado de productos de consumo cada vez más segmentado y la forma en que las soluciones integradas SOLIDWORKS® Simulation y 3DEXPERIENCE® Works Simulation basada en la nube pueden contribuir a la adaptación, a la innovación y al éxito de productos de consumo, marcas y fabricantes.

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

Hoy día, los fabricantes de productos de consumo se enfrentan a una serie de desafíos de desarrollo y producción de productos asociados a la combinación de unos consumidores más informados y exigentes y un mercado segmentado y en evolución. Los consumidores se han vuelto mucho más difíciles de satisfacer y están mucho más dispuestos a compartir sus opiniones sobre sus experiencias con los productos en las redes sociales que en años anteriores. Esta tendencia proviene del mayor acceso que tienen los consumidores a la información de los productos, tanto en línea como a través de las redes sociales, así como de un número cada vez mayor de opciones de compra. Los consumidores de hoy en día quieren algo nuevo o diferente: productos que les hagan sentir como si estuvieran hechos para ellos o con un propósito claro. Los productos innovadores que crean entusiasmo y estatus de marca en el mercado, así como la diferenciación de marcas, siempre han sido un reto para los fabricantes de muebles, electrodomésticos, artículos deportivos y de ocio, e incluso productos de moda. Para hacer frente a los desafíos adicionales que plantea este tipo de consumidor cambiante, así como a la segmentación y especialización del mercado, los fabricantes necesitan desarrollar productos innovadores de una forma más rápida y mejor, y a un coste menor que la competencia para seguir teniendo éxito.

La evolución del mercado de productos de consumo responde a varios factores, como la convergencia de los productos con el Internet de las cosas (IdC) y las tecnologías basadas en datos, el creciente mandato de sostenibilidad, la aparición de nuevos modelos de negocio disruptivos, las presiones sobre los márgenes, la volatilidad de la cadena de suministro y las exigencias de los consumidores actuales. La segmentación del mercado aumenta las exigencias a los fabricantes y a sus marcas para que ofrezcan innovación, personalización masiva, mejora de la calidad, ciclos de desarrollo más cortos, nuevas experiencias basadas en tecnología, tiempos de comercialización más rápidos, cadenas de suministro sostenibles y reducciones de costes para que los productos sean más asequibles.



Innovación basada en la simulación para productos de consumo

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

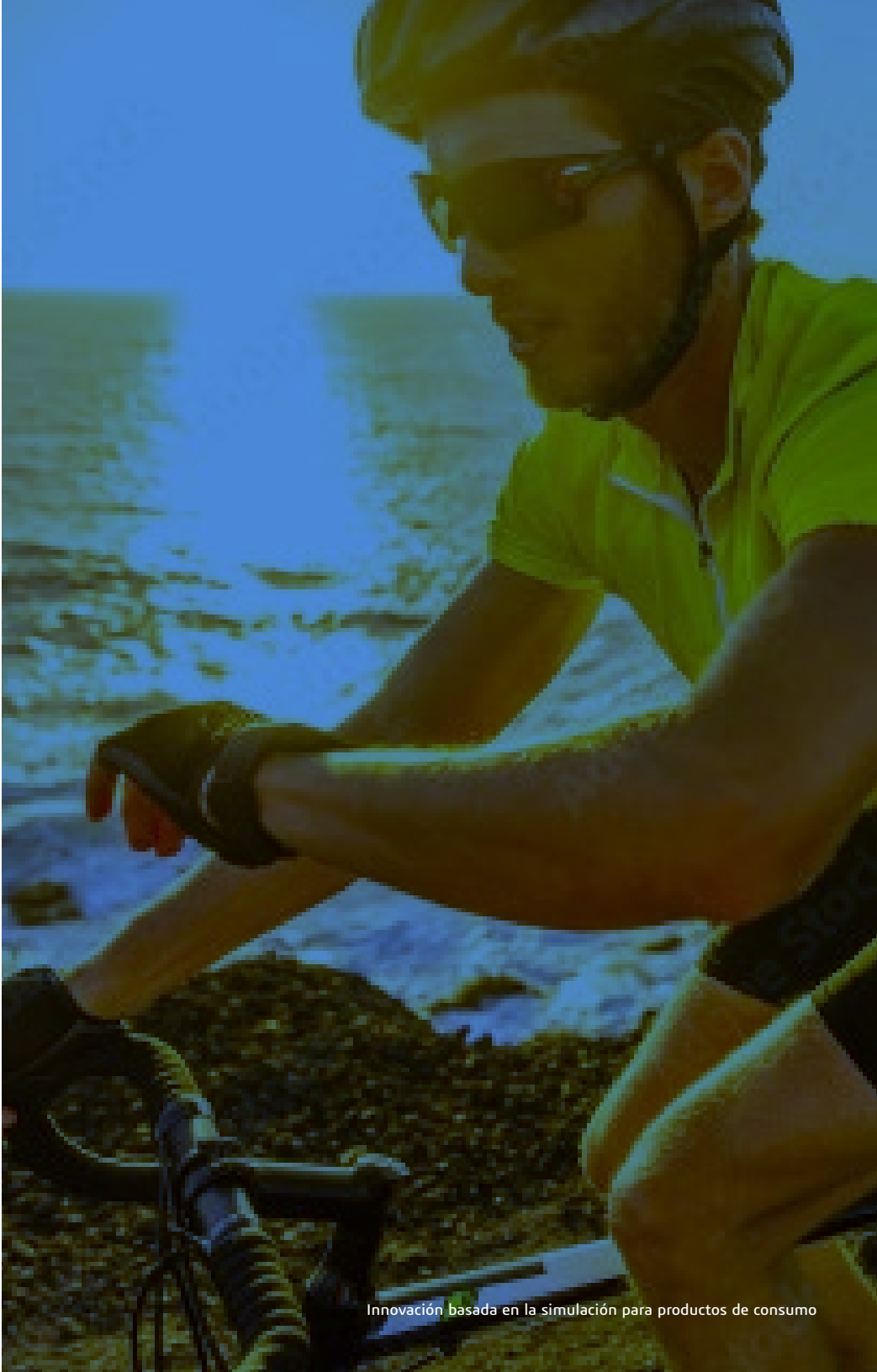
UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

Para cumplir con estos requisitos, los fabricantes de bienes de consumo están pasando de las cadenas de suministro optimizadas para un gran volumen a cadenas de valor optimizadas para ofrecer flexibilidad. Esta transformación de la empresa digital se puede llevar a cabo mediante el uso del desarrollo de productos basado en la simulación. Por ejemplo, los relojes cuentan con muchos componentes pequeños y los diseñadores tienen que probarlos y simularlos para asegurarse de que no rocen unos con otros. En el caso de las bicicletas, los ingenieros deben simular las características aerodinámicas del diseño. En el caso de los cascos de seguridad, los desarrolladores de producto deben probar la resistencia del revestimiento al impacto por colisión.

Los desarrolladores pueden aprovechar las crecientes demandas de los consumidores más exigentes de hoy día, reforzar la innovación centrada en el consumidor, poner en práctica el pensamiento que antepone la sostenibilidad, gestionar la calidad y mejorar la agilidad, la flexibilidad y la eficiencia del desarrollo de productos, la cadena de suministro y los procesos de producción mediante la incorporación de la tecnología de simulación, también conocida como análisis de elementos finitos (FEA), a sus procesos de desarrollo de productos. Dado que las herramientas de simulación pueden minimizar los costosos prototipos físicos que requieren mucho tiempo, los fabricantes del mercado de productos de consumo pueden aprovechar la tecnología de simulación para acelerar el tiempo de comercialización a la vez que aumentan la innovación y mejoran la calidad.

Además de ahorrar tiempo y dinero, las ventajas que ofrecen las herramientas de simulación integradas, como SOLIDWORKS Simulation y 3DEXPERIENCE Works Simulation basada en la nube, con frecuencia proporcionan a diseñadores, ingenieros y desarrolladores de productos la información necesaria para crear los enfoques innovadores que conducen a una toma de decisiones informada y a productos vanguardistas. La simulación también puede impulsar niveles más coherentes de calidad, una respuesta más ágil a las necesidades emergentes de los clientes y soluciones para optimizar los procesos de fabricación, lo que da como resultado una producción más rentable con unos ciclos reducidos. Además, las soluciones de simulación basadas en la nube proporcionan flexibilidad adicional y una mayor potencia informática de simulación a un coste menor.



EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN

- Minimiza las rondas repetitivas de prototipos físicos.
- Ahorra tiempo y dinero.
- Valida el rendimiento del diseño.
- Mitiga el riesgo de fabricación del diseño.
- Identifica posibles fallos de campo o problemas de garantía.
- Revela enfoques innovadores.
- Mejora la calidad.
- Mejora el rendimiento del diseño.
- Valida los procesos de producción.
- Reduce el tiempo de comercialización.

DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

- Se basa en rondas repetitivas de costosos prototipos físicos.
- Requiere más tiempo y cuesta más a la hora de validar el diseño.
- Puede o no validar el rendimiento del diseño.
- Puede o no mitigar el riesgo en el diseño para la fabricación.
- Puede o no revelar posibles fallos de campo o problemas de garantía.
- Puede o no revelar enfoques innovadores.
- Puede o no mejorar la calidad.
- No proporciona una opción de optimización de diseño.
- Puede requerir prototipos de procesos de producción adicionales.
- Aumenta el tiempo de comercialización.

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

...UN BUEN EJEMPLO

LA REVOLUCIÓN EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS DE HIDRATACIÓN EN CAMELBAK

Desde que el fundador, Michael Eidson, llenó una bolsa de suero de agua, la metió en un calcetín y se la ató a la espalda para competir en la carrera ciclista Hotter'N Hell Hundred de Texas en 1988, CamelBak Products, LLC ha ideado innovadores e inigualables métodos para mantenernos hidratados. Actualmente, CamelBak es la principal marca de hidratación y ha ampliado su oferta inicial de mochilas con depósitos a líneas de productos para los mercados de filtración, embotellado y militar.

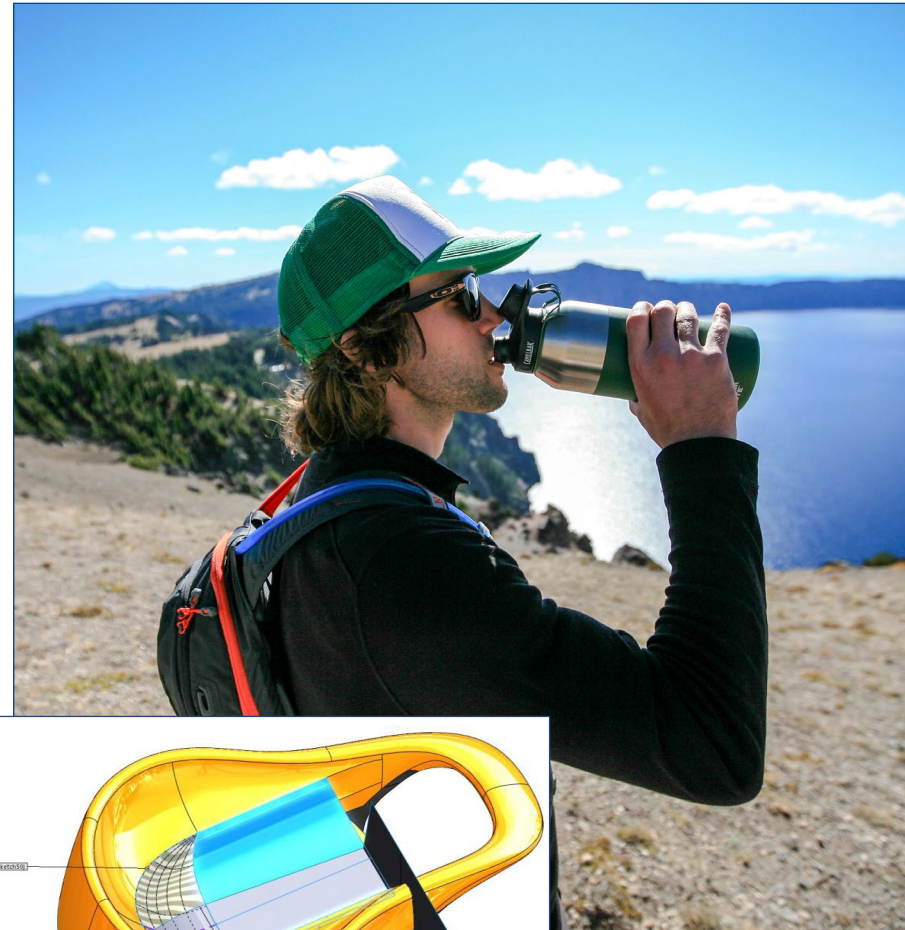
"El desarrollo de nuevos productos y funciones innovadoras exige el uso del gran potencial de diseño 3D", comenta Jeff Davies, ingeniero principal. "La ampliación de las líneas de productos requiere herramientas de diseño 3D que incluyen funciones de diseño de superficies orgánicas, creación rápida de prototipos y simulación de análisis de elementos finitos (FEA)", explica Davies.

"Con SOLIDWORKS, podemos implantar las innovaciones de productos en un plazo aceptable", afirma Davies. "SOLIDWORKS nos permite ahorrar tiempo y dinero, ya que podemos realizar varias iteraciones de un diseño rápidamente, lo que nos ayuda a reducir el tiempo de comercialización, cumplir con los plazos adecuadamente y garantizar la durabilidad y el rendimiento".

Dado que CamelBak ofrece la garantía de por vida "GOT YOUR BAK" para todos los productos, la empresa aspira a diseñar productos que duren toda la vida. Eso no significa que CamelBak deje de lado la innovación. Además de realizar pruebas exhaustivas de sus conceptos de diseño, CamelBak cuenta con las funciones FEA de SOLIDWORKS Simulation Professional para ir más allá de lo que es posible, como la tecnología patentada de activación de autocierre en el termo de viaje aislante Forge.

"El termo de viaje Forge supuso un reto de diseño interesante porque introdujimos la innovación en el sector a la vez que intentamos reducir el tiempo de comercialización", señala Davies. "Con SOLIDWORKS Simulation Professional, fui capaz de estudiar rápidamente las concentraciones de tensión y la deformación de los resortes de láminas que accionan el mecanismo de activación. Esto me permitió realizar 30 diseños diferentes para tres o cuatro prototipos y reducir el número de ciclos de prototipos necesarios para identificar el diseño óptimo".

Al elegir las soluciones de simulación y diseño de SOLIDWORKS, CamelBak hizo crecer su oferta de productos para incluir productos de hidratación militares, filtrados y embotellados, diseñó el primer frasco de agua de plástico sin BPA, impulsó su garantía de producto de por vida "GOT YOUR BAK" y creó prototipos entre 10 y 20 veces más rápido.



LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de CamelBak, haga clic [aquí](#).

CAMELBAK®

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPREScindIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

Para hacer frente a las presiones para desarrollar productos más especializados, más innovadores y de mayor calidad de forma más rápida y rentable que nunca, los fabricantes de productos de consumo están recurriendo de forma constante a herramientas de simulación integradas, como SOLIDWORKS Simulation y **3DEXPERIENCE** Works Simulation basada en la nube, para obtener y mantener una ventaja competitiva. En pocas palabras, los desarrolladores de productos necesitan más información sobre el comportamiento y el rendimiento del diseño al principio del proceso de desarrollo para ofrecer productos mejores, más innovadores y más complejos de forma más rápida y asequible. Esta información está disponible fácilmente con herramientas de simulación integradas. Debido a que los fabricantes necesitan desarrollar productos más especializados en menos tiempo, la simulación integrada y las tecnologías de computación en la nube se está convirtiendo en algo imprescindible para comprender de forma eficiente y precisa el comportamiento del diseño y validar su rendimiento, al tiempo que se evitan los retrasos asociados con numerosas rondas de prototipos físicos.

Aumenta la flexibilidad y facilita el acceso a la innovación

En estos mercados, la computación en nube es cada vez más valiosa para el desarrollo de productos. Muchas empresas de estos sectores son pequeñas y cuentan con una infraestructura de TI y unos recursos informáticos limitados, pero ahora pueden acceder a la informática de simulación a través de la nube sin necesidad de invertir en un costoso hardware. Gracias a las capacidades de simulación de la computación en la nube, los fabricantes de productos de consumo pueden evitar el tiempo y el coste que implican la creación repetitiva de prototipos físicos. Pueden acceder a la nube para realizar la mayor parte de las pruebas de forma virtual, lo que ahorra tiempo y dinero ya que solo necesitan una única prueba física final.

Mejora y acelera la colaboración

Además de evitar el gasto en hardware informático, las herramientas de simulación basadas en la nube pueden mejorar la colaboración y generar la información que conduce a productos innovadores. Por ejemplo, la función de revisión basada en la nube de **3DEXPERIENCE** Works Simulation ofrece información detallada a ingenieros y equipos de diseño, lo que les permite tomar decisiones basadas en el valor de las alternativas de diseño de los productos. La función de revisión de simulación ayudará a todos los participantes en el proceso de diseño a obtener el máximo rendimiento de las bibliotecas de procesos de simulación desplegados de su organización, lo que permite en última instancia que se adopten decisiones con la información adecuada para mejorar el diseño de los productos.



EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPREScindIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN



Ahorro de tiempo

Aunque las herramientas de simulación no pueden reemplazar una prueba física final para validar un producto, pueden reducir drásticamente el número de prototipos y rondas de prototipos físicos necesarios, por lo que normalmente el número de pruebas físicas necesarias se reduce a uno, lo que supone un ahorro considerable de tiempo. A medida que los productos se vuelven más innovadores, especializados y complejos, la necesidad de comprender el comportamiento y el rendimiento del diseño se vuelve más difícil. Debido a que el desarrollo de productos más complejos ha requerido históricamente más iteraciones de diseño y rondas de prototipos físicos para comprender completamente el comportamiento del diseño y validar el rendimiento y la seguridad del producto, los desarrolladores de productos pueden utilizar herramientas de simulación y prototipos virtuales, así como revisiones de simulación basadas en la nube, para completar muchas iteraciones de diseño en menos tiempo. En lugar de gastar tiempo y dinero en desarrollar y probar un prototipo físico tras cada iteración, simplemente pueden ejecutar una simulación virtual, compartir los resultados a través de la nube con los principales contribuidores y sintetizar los resultados y los datos en la siguiente iteración. Gracias al importante ahorro de tiempo que supone el desarrollo de productos basado en la simulación, desde el diseño inicial hasta la producción, los fabricantes de productos de consumo pueden acelerar cualquier aprobación normativa o gubernamental y acelerar el tiempo de comercialización del producto. El uso de la simulación en lugar de la creación de prototipos para validar las herramientas ahorra tiempo adicional.

Ahorro de dinero

La creación de prototipos físicos es costosa, y cuantas más rondas de prototipado sean necesarias para desarrollar un producto, mayor será el costo. Al reemplazar muchas rondas posibles de prototipos físicos, las capacidades de simulación integrada pueden ayudar a los fabricantes de productos de consumo a ahorrar dinero. Además, estas reducciones de costes van más allá de los evidentes ahorros de la reducción de la creación de prototipos físicos. Cuando el rendimiento del diseño se simula repetidamente, los diseñadores e ingenieros obtienen una mejor comprensión del comportamiento del diseño, que solo sería posible a través de la creación de prototipos físicos, lo que resulta en menos órdenes de cambio de ingeniería (ECO) y en una reducción de los costes relacionados con las devoluciones, las reclamaciones de garantía y los fallos de campo. Gracias a las funciones de simulación de moldeado por inyección, los fabricantes también pueden eliminar el coste de las herramientas de prototipos. La simulación integrada permite el desarrollo rápido y rentable de productos, lo que da como resultado tiempos de comercialización más rápidos.

Mejora de la calidad y aumento de la innovación

Para que los productos de consumo tengan éxito en el mercado actual, un mercado que se segmenta con gran rapidez, no solo deben ser innovadores, especializados y proporcionar más funciones o un mejor rendimiento que los enfoques existentes, también deben ser fiables, requerir menos mantenimiento y durar más tiempo antes de que sea necesario sustituirlos. En el mercado de consumo actual, la calidad, el rendimiento y la vida útil de un producto son tan importantes como las funciones especializadas que cumple.

Gracias a las capacidades de simulación, las marcas y los fabricantes pueden ofrecer una calidad uniforme y una mayor innovación. Un nivel de calidad del producto uniforme es el resultado de numerosas simulaciones de rendimiento de diseño y mejoras realizadas durante las iteraciones de diseño con herramientas de simulación. Debido a que el software de un producto se prueba repetidamente y se valida posteriormente mediante una prueba física, por lo general será de mayor calidad e incluirá más mejoras que aquellos desarrollados a través de procedimientos de rediseño, ensayo y error. La innovación suele comenzar con una idea. Sin embargo, el proceso necesario para convertir esa idea inicial en un producto útil o en una característica innovadora se puede realizar más fácilmente con herramientas de simulación integradas. Gracias a la capacidad de realizar iteraciones de diseño y simulación rápidamente, los diseñadores e ingenieros pueden utilizar los resultados del análisis para perfeccionar diseños innovadores o incluso descubrir enfoques completamente nuevos.

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

... UN BUEN EJEMPLO

AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS DE EQUIPAMIENTO DE ENTRENAMIENTO FÍSICO MEDIANTE SIMULACIÓN

Aunque Brudden Equipment Ltd. es conocido en el mercado de Sudamérica por ser el fabricante de la marca de maquinaria agrícola Brudden®, la empresa también produce kayaks de recreo y es propietaria de la marca Movement®, líder en el mercado del equipamiento para entrenamiento deportivo.

"La empresa aprovechó su experiencia en productos agrícolas y su relación con el laboratorio de biomecánica de la Universidad de Sao Paulo para convertirse en la primera empresa brasileña en entrar al mercado del entrenamiento deportivo", recuerda el Director de ingeniería, Víctor E. Xavier. "Desde entonces, hemos logrado la mayor cuota de mercado en el sector de equipamiento deportivo de Latinoamérica y Sudamérica".

Brudden se pasó a las herramientas de diseño y simulación de SOLIDWORKS porque la empresa...quería optimizar y acelerar el desarrollo con soluciones más rápidas que nos permitiesen lidiar con chapas metálicas y geometrías complejas que requieren funciones de creación de superficies y de análisis de diseño integrado, con el fin de ampliar nuestras líneas de productos y satisfacer la necesidad de un mayor rendimiento", explica Xavier.

Desde la implementación de las soluciones de SOLIDWORKS, Brudden ha logrado sus objetivos de desarrollo de productos, reduciendo el tiempo de comercialización de entre 24 y 19 meses a entre 18 y 13 meses (una reducción del 25 al 30 %), y cuadruplicando la producción anual de nuevos productos, que ha pasado de 5 a 19 cada año.

Además de ayudar a Brudden a comprimir ciclos de diseño y reducir el tiempo de comercialización, las soluciones de SOLIDWORKS permiten a la empresa reducir los requisitos de creación de prototipos y los costes asociados, al tiempo que mejoran la calidad y el rendimiento del producto con las herramientas de SOLIDWORKS Simulation. "Antes de implementar SOLIDWORKS, la mayoría de los análisis de elementos finitos [FEA] se externalizaba a un consultor, principalmente para la fase de validación al final del desarrollo", explica Xavier.

"Con SOLIDWORKS Simulation Premium y las funciones de análisis de SOLIDWORKS Premium, ahora realizamos análisis con mayor frecuencia y como parte del diseño inicial. En lugar de cuatro o cinco prototipos físicos durante el desarrollo, ahora tan solo necesitamos dos o tres", continua Xavier. "Como resultado, no solo hemos apreciado de una reducción del 40 % en costes de prototipos, sino que también hemos mejorado la calidad de los productos, hemos ampliado nuestros conocimientos sobre el rendimiento del diseño y aumentado nuestra confianza en nuestros productos".



Al adoptar un enfoque basado en la simulación para el desarrollo de productos, Brudden acortó el tiempo de comercialización de su marca Movement entre un 25 y un 30 %, redujo los costes de creación de prototipos en un 40 % y cuadruplicó el rendimiento anual del desarrollo de nuevos productos.

LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de Brudden Movement, haga clic [aquí](#).



Innovación basada en la simulación para productos de consumo

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

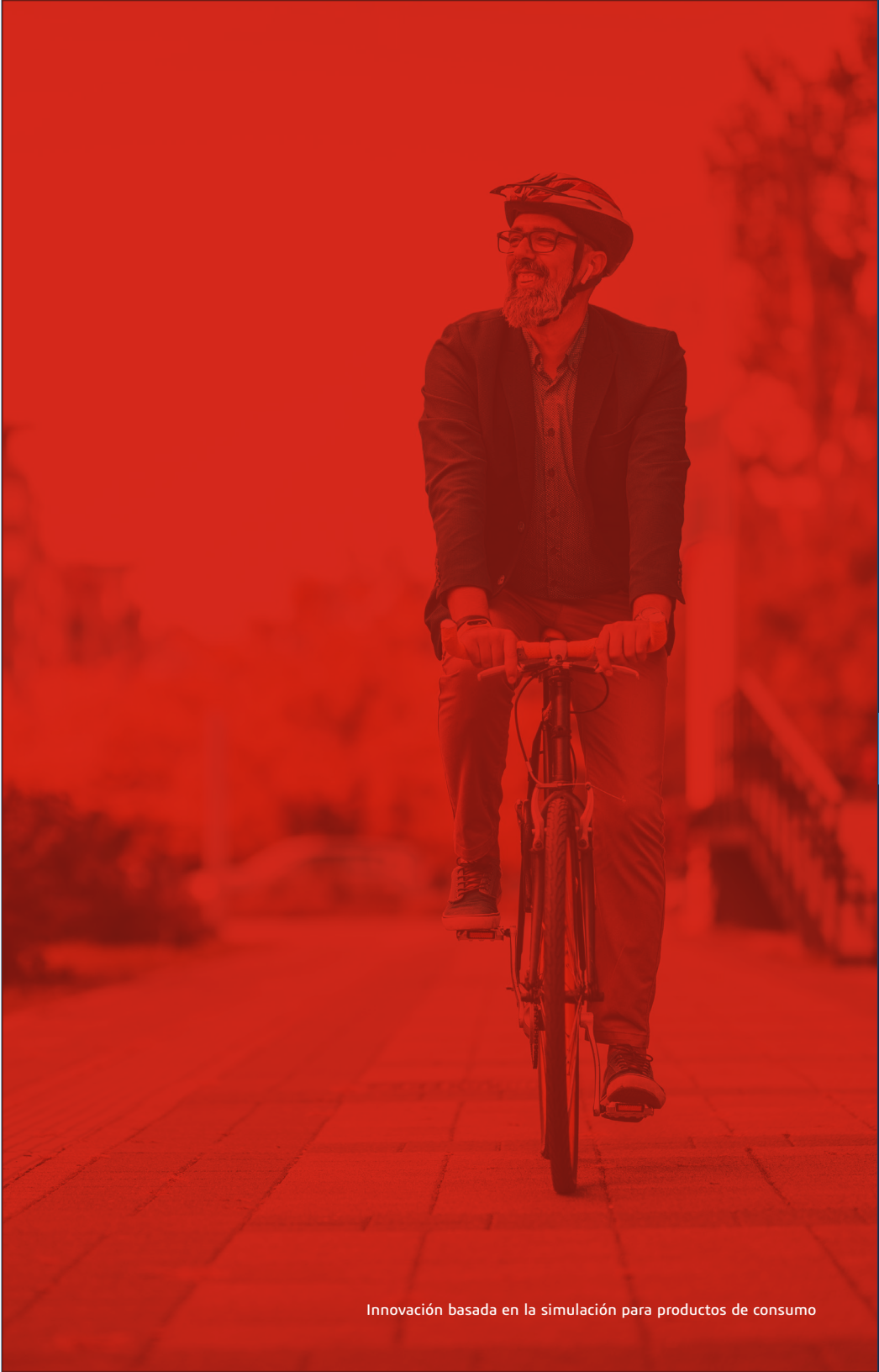
La mayoría de los diseñadores e ingenieros asocian la simulación y el análisis con el análisis estructural, también denominado análisis de elementos finitos (FEA, por sus siglas en inglés). Las herramientas de análisis estructural son el tipo de simulación más utilizado para conocer las respuestas de tensión, deflexión y deformación, vibración, fatiga y pandeo de un diseño de pieza o ensamblaje con carga. Estas herramientas pueden ayudar a los desarrolladores de productos a encontrar la respuesta a preguntas importantes como estas: ¿Se romperá? ¿Se doblará? ¿Se deformará? ¿Es lo suficientemente rígida? ¿Cuándo se desgastará? Las respuestas a estas preguntas pueden ayudar a facilitar el desarrollo, pero hay muchos otros tipos de herramientas de simulación integradas que pueden permitir a estos fabricantes acelerar el tiempo de comercialización, así como mejorar la calidad e impulsar la innovación.

Análisis estructural

Para identificar áreas de tensión elevada que podrían provocar fallos en los componentes o ensamblajes, los desarrolladores de productos necesitan, como mínimo, contar con la capacidad de realizar análisis de tensión estática lineal. Al simular la respuesta estructural del diseño frente a las cargas y las condiciones de contorno de su entorno operativo, los diseñadores e ingenieros pueden identificar áreas de tensión elevada y utilizar las herramientas de simulación para rectificar el diseño y lograr así unos niveles de tensión aceptables. También pueden verificar el factor de seguridad adecuado, o reducir el peso o uso del material, al tiempo que mantienen el rendimiento.

Además de las capacidades de simulación de tensión estática lineal, las soluciones SOLIDWORKS Simulation y 3DEXPERIENCE Works Simulation basada en la nube proporcionan herramientas de simulación integradas para comprender las frecuencias naturales de un diseño de componentes. Esta es otra función de simulación útil para los diseñadores, porque estos estudios muestran si un diseño se desviará o se desplazará demasiado, o no lo suficiente. En algunos diseños, la desviación controlada es un requisito de diseño, por lo tanto la pieza no puede ser demasiado rígida. En otros diseños, el objetivo puede ser que el componente no se desvíe mucho, lo que hace que la rigidez sea un objetivo importante. En cualquier caso, la capacidad para simular la desviación o el desplazamiento de forma rápida es una herramienta muy útil.

Las soluciones SOLIDWORKS Simulation y 3DEXPERIENCE Works Simulation basada en la nube también cuentan con soluciones para predecir la duración de un determinado producto en función del uso. Ampliar el ciclo de vida de un producto, o garantizar que seguirá funcionando después de finalizar su periodo de garantía, requiere comprender cuándo se desgastarán determinadas piezas. Gracias a las herramientas de análisis de fatiga de las soluciones integradas SOLIDWORKS Simulation y 3DEXPERIENCE Works Simulation basada en la nube, los diseñadores y los ingenieros pueden predecir el número de ciclos, o el uso a lo largo del tiempo, antes de que un componente concreto se desgaste y se produzca un error. Con esta valiosa información a su alcance, los diseñadores pueden hacer modificaciones para mantener o ampliar la vida útil de determinada pieza.



EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

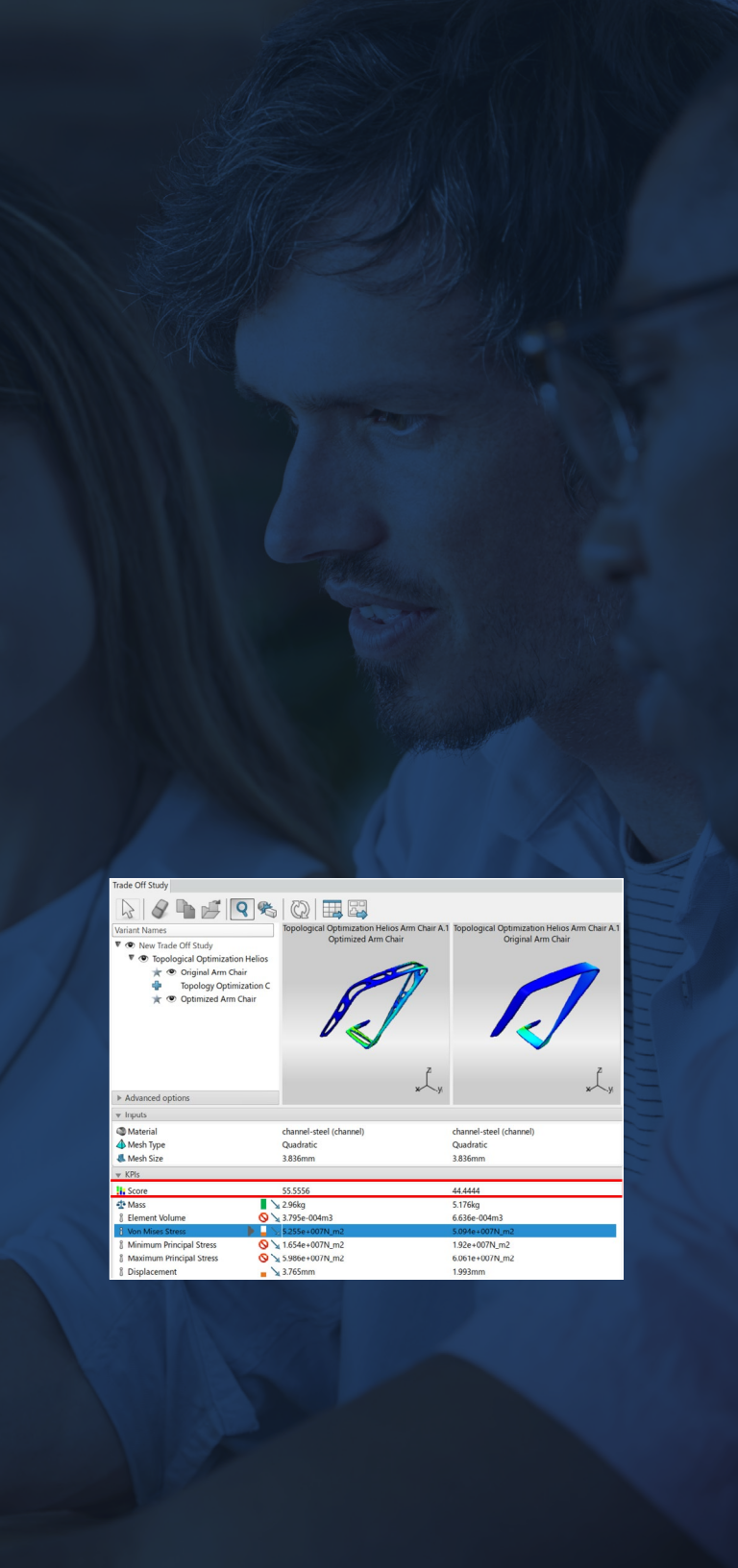
¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN



Análisis de movimiento y cinemática

Aunque no todos los ensamblajes mecánicos se mueven, muchos ensamblajes, como los mecanismos, se mueven mucho. Gracias a las herramientas de simulación de movimiento y cinemática de las soluciones SOLIDWORKS Simulation y **3DEXPERIENCE Works Simulation** basada en la nube, los diseñadores pueden ver cómo se moverán sus ensamblajes, además de generar información importante de carga dinámica para el diseño. Esto mejorará la precisión de la simulación estructural tanto de los componentes individuales como del ensamblaje. Al simular el movimiento del ensamblaje, los diseñadores e ingenieros pueden apreciar mejor la dinámica de todo el ensamblaje e identificar con rapidez las áreas que se deben mejorar.

Análisis no lineal

Aunque las herramientas de análisis lineal pueden ayudar a resolver muchos tipos de problemas estructurales, otros tipos de simulaciones, especialmente con diseños complejos, hacen necesario el uso de herramientas de análisis no lineales si se quiere obtener una solución precisa. Los problemas de análisis estructural no lineal, que se distinguen de los problemas lineales porque la respuesta no es proporcional a las condiciones de carga y contorno, generalmente se dividen en tres categorías: materiales no lineales, de geometrías no lineales y de interacciones no lineales entre piezas o no linealidades de contacto. Algunos problemas no lineales pueden incluso implicar los tres tipos, así como las cargas/condiciones de contorno no lineales y dinámica/vibración no lineal. Otros problemas no lineales implican el contacto prácticamente no lineal entre piezas o entre el producto y otro objeto, como las pruebas de caída. Las herramientas de análisis no lineal están disponibles en el software SOLIDWORKS Simulation Premium y en la solución basada en la nube **3DEXPERIENCE Works Simulation**.

Optimización de la topología

Otro tipo de simulación estructural integrada que resulta especialmente útil para ayudar a los diseñadores e ingenieros a desarrollar productos innovadores es la optimización de la topología. Los estudios de topología exploran las iteraciones de diseño de la geometría de componentes para cumplir un objetivo de optimización determinado (por ejemplo, minimizar la masa, reducir el desplazamiento máximo o lograr el equilibrio en la relación peso-rigidez) en función de unas cargas y unas restricciones geométricas específicas, incluidas las que vienen impuestas por el proceso de fabricación utilizado. La optimización de la topología es una herramienta útil para generar conceptos de diseño innovadores y orgánicos, establecer puntos de inicio para el equipo de diseño o generar ideas para perfeccionar un diseño existente.

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

Análisis térmico

Además de simular el impacto de las cargas estructurales en un diseño, los ingenieros necesitan funciones de simulación térmica para comprender cómo los efectos de la transferencia de calor y temperatura influyen en el rendimiento estructural. Estos análisis proporcionan la información necesaria para determinar si se indica un disipador de calor o un sistema de refrigeración. A continuación, los analistas pueden utilizar las mismas herramientas de análisis térmico para validar que el disipador térmico o el sistema de refrigeración transfieran calor suficiente para garantizar un rendimiento óptimo.

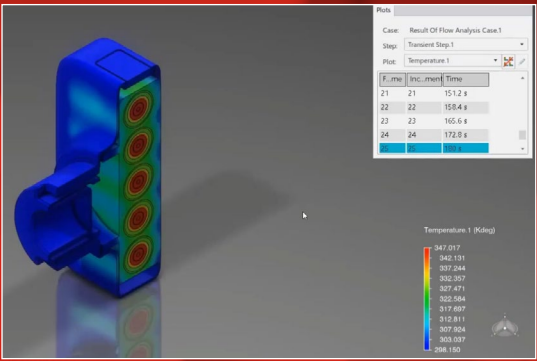
Comprender el impacto que tiene la transferencia de calor en el rendimiento del diseño resulta clave para un número cada vez mayor de productos, por motivos de seguridad y rendimiento. Muchos materiales tienen propiedades que dependen de la temperatura, y las herramientas de análisis de las soluciones integradas SOLIDWORKS Simulation y **3DEXPERIENCE** Works Simulation basada en la nube pueden simular diferentes tipos de transferencia de calor, incluida la conducción, la convección o la radiación, y calcular esa transferencia de calor en el interior de los componentes (y entre ellos) en el diseño y en su entorno. Estas herramientas pueden simular efectos de estado transitorio y estacionario. Los problemas térmicos se pueden resolver con el análisis estructural o de flujo de fluidos. En un análisis estructural térmico, el efecto del aire o el líquido en movimiento se convierte en una carga o una condición de contorno. En un análisis de flujo de fluidos, el software calcula los efectos térmicos de los fluidos en movimiento, ya sean líquidos o gases.

Análisis multifísicos

Mientras que un gran número de problemas de simulación se centran en un tipo concreto de fenómeno físico, como los análisis mecánicos estructurales, dinámicos estructurales, dinámica de fluidos y térmicos, existen muchas situaciones que requieren un enfoque multifísico combinado. Entre los ejemplos de simulaciones multifísicas se incluyen las tensiones térmicas o termomecánicas (térmica/estructural), la interacción estructural de fluidos (flujo/estructural), el flujo de fluidos con transferencia de calor (flujo/térmica) y la interacción estructural de fluidos con transferencia de calor (flujo/térmica/estructural). La combinación de SOLIDWORKS Simulation, SOLIDWORKS Flow Simulation y la solución basada en la nube **3DEXPERIENCE** Works Simulation ofrece un potente conjunto integrado de herramientas para analizar multitud de combinaciones posibles de fenómenos físicos, para que los diseñadores e ingenieros puedan entender de forma definitiva cómo diversos fenómenos físicos afectan al modo en que funcionará y se comportará un diseño.

Análisis de flujo de fluidos

Los desarrolladores de productos de consumo pueden utilizar el análisis de flujo de fluidos, también conocido como análisis de dinámica de fluidos computacional (CFD, por sus siglas en inglés), para entender mejor cómo el comportamiento y las dinámicas de los fluidos, ya sean líquidos o gases, afectan al rendimiento del diseño. Aunque en un principio se utilizó sobre todo como alternativa a las costosas pruebas en el túnel de viento para mejorar la aerodinámica de aeronaves y automóviles, actualmente la tecnología de análisis CFD de la función Fluid Dynamics Engineer de SOLIDWORKS Flow Simulation y la solución basada en la nube **3DEXPERIENCE** Works Simulation se utiliza cada vez más para evaluar otros problemas relacionados con el flujo, como validar la refrigeración suficiente de sistemas electrónicos; maximizar el rendimiento de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC); optimizar el flujo del plástico fundido en moldes; y ajustar otros procesos de fabricación basados en el flujo.



EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

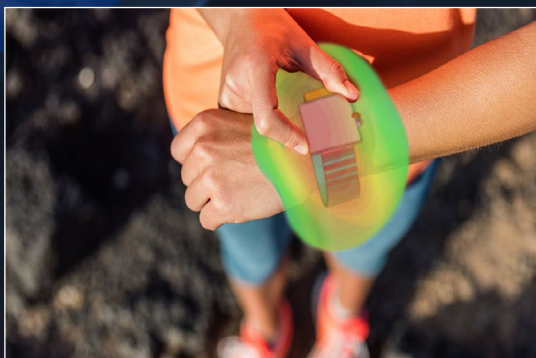
¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN



Análisis de refrigeración de dispositivos electrónicos

Con el módulo de refrigeración de dispositivos electrónicos de SOLIDWORKS Flow Simulation, los diseñadores e ingenieros pueden optimizar con mayor facilidad el flujo de aire y la refrigeración en sistemas electrónicos. Esta potente herramienta permite a los desarrolladores de productos mejorar el flujo de aire y la refrigeración, al mover componentes o crear deflectores y conductos de aire; validar el rendimiento térmico global, al estudiar los ciclos de calentamiento y enfriamiento y la temperatura máxima con carga; y elegir el mejor disipador de calor, al evaluar el impacto de la refrigeración del flujo de aire en toda la placa de circuito impreso (PCB). Conocer y aislar las características térmicas de la PCB permite evaluar la colocación de los componentes y el uso de conductos de calor, almohadillas térmicas y materiales de interfaz; además de la selección y colocación de la disposición de ventiladores idónea, lo que puede influir enormemente en el rendimiento térmico global de un diseño.

Análisis electromagnético

Gracias a las capacidades de análisis electromagnético computacional de la función Electromagnetics Engineer de la solución basada en la nube **3DEXPERIENCE** Works Simulation, los desarrolladores de productos de consumo pueden simular escenarios de productos con conducción eléctrica permanente, fenómenos piezoeléctricos y corrientes de Foucault de baja frecuencia. La simulación de la conducción eléctrica permanente es importante para comprender si un campo eléctrico crea una corriente eléctrica y las características de dicha corriente en función del material de transmisión utilizado. Comprender los efectos de la piezoelectricidad es fundamental para los productos que utilizan sensores, motores eléctricos o sistemas de ignición (por ejemplo, parrillas de gas). La simulación de corrientes de Foucault de baja frecuencia es valiosa en los casos en que dichas corrientes se utilizan para lograr amortiguación electromagnética.

Análisis de moldeo por inyección de plásticos

El software de análisis de moldeo por inyección de SOLIDWORKS Plastics y la función Plastic Injection Engineer de la solución **3DEXPERIENCE** Works Simulation basada en la nube permite a los desarrolladores de productos simular el proceso de producción de moldeo por inyección de piezas de plástico para optimizar el desarrollo de herramientas. Esta solución permite a los ingenieros y diseñadores de productos evaluar la viabilidad de la fabricación de piezas moldeadas por inyección durante las primeras etapas del diseño. Mediante la simulación del proceso de moldeo por inyección, los desarrolladores de productos podrán comprender cómo se rellenará el molde, si hay algún tipo de bolsas de aire o vacíos, y donde irán las líneas de separación y soldadura. Con estas herramientas, los desarrolladores de productos pueden ofrecer de forma consistente diseños que no requieren modificaciones de fabricación, lo que reduce la necesidad de crear prototipos de herramientas.

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

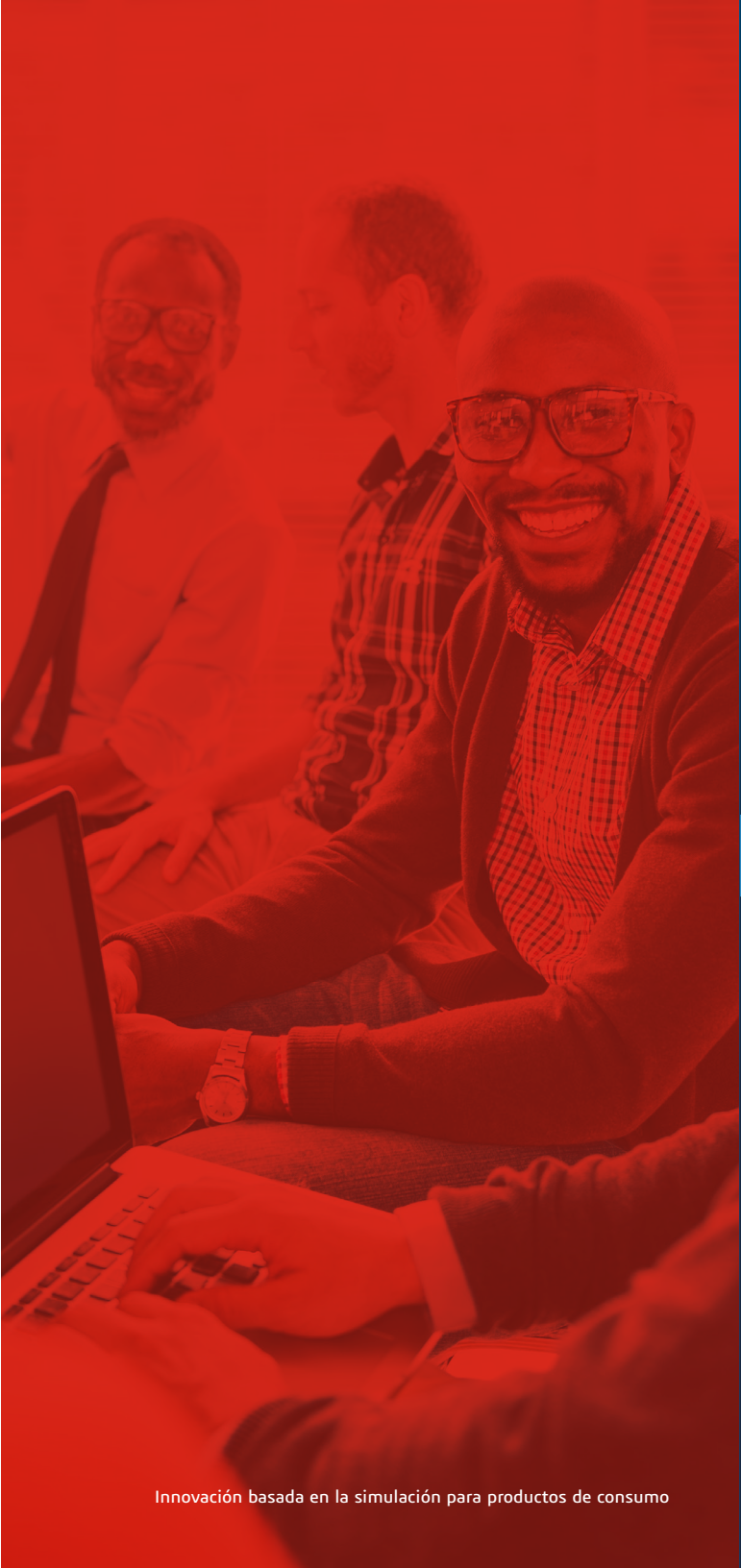
UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

Computación en la nube: ejecución y revisión de simulaciones en la nube

Gracias a las herramientas de análisis de las soluciones integradas SOLIDWORKS Simulation y **3DEXPERIENCE Works Simulation** basada en la nube, los desarrolladores de productos de consumo pueden disfrutar de la capacidad de sacar partido de recursos informáticos y herramientas de colaboración en la nube adicionales, liberando así las capacidades informáticas locales para seguir trabajando mientras se ejecutan los análisis. Gracias a la nube, solo se accede a la capacidad de simulación cuando es necesario y las herramientas colaborativas de la plataforma permiten revisiones y aportaciones por parte de los principales contribuidores desde cualquier lugar del mundo. En lugar de tener una solución de simulación almacenada en una estantería o en una máquina hasta que surja el problema para el que se compró, los ingenieros pueden aprovechar de una forma más asequible las capacidades de simulación basadas en la nube solo cuando las necesiten, lo que mejora las capacidades de simulación y ahorra recursos informáticos locales mientras se reducen los costes.

SIMULIA Simulation Collaborator de **3DEXPERIENCE Works Simulation** facilita la toma de decisiones colaborativa en toda la organización mediante el acceso a 3DDashboard para revisar, comparar y realizar calibraciones entre alternativas de diseño. Los ingenieros pueden compartir los datos de la simulación con los participantes, lo que les permite visualizar y comparar diferentes opciones de diseño en 3DDashboard. Gracias a las comunidades compartidas, todos los participantes del proyecto se mantienen al día durante el proceso de diseño. A medida que se dispone de nueva información, los responsables de la toma de decisiones pueden evaluar las alternativas y realizar compensaciones entre objetivos y restricciones opuestas. La selección del mejor diseño se acelera mediante la comparación de métricas de rendimiento multidisciplinares entre varias alternativas y clasificando los diseños en función de los requisitos. Los equipos multidisciplinares pueden trabajar de forma simultánea para aportar su perspectiva sobre objetivos divergentes y comprender las implicaciones y consecuencias de las compensaciones, reaccionando así a los cambios para conseguir la alineación y el acuerdo mediante debates informados en tiempo real.



EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

... UN BUEN EJEMPLO

LA INNOVACIÓN EN BICICLETAS ELÍPTICAS MEDIANTE EL DESARROLLO DE PRODUCTOS BASADO EN LA SIMULACIÓN

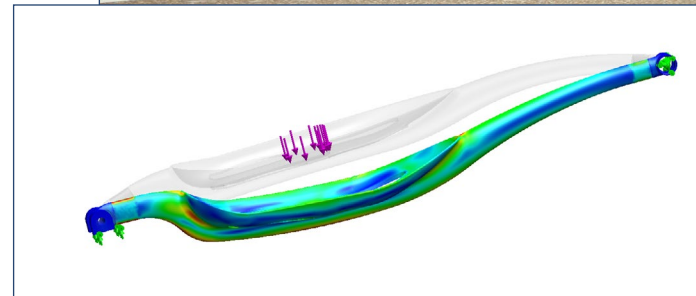
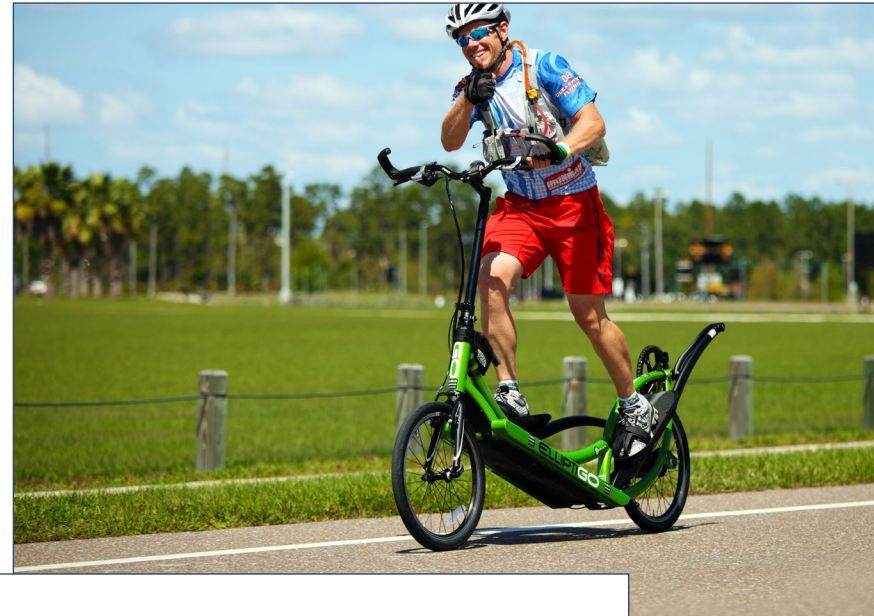
Lo que comenzó como un esfuerzo por ayudar al ex triatleta Ironman, Bryan Pate, a encontrar una forma de entrenamiento de bajo impacto al aire libre tras sufrir lesiones en rodilla y cadera dio lugar a ElliptiGO Inc., el fabricante de las primeras bicicletas elípticas del mundo que crece rápidamente.

La preferencia de Pate por la bicicleta elíptica, que emula el movimiento de correr sin el impacto constante de golpear el suelo, combinada con su frustración por estar limitado a un gimnasio, le llevó a la búsqueda de una bicicleta elíptica con ruedas que pudiera utilizar en exteriores. Al no encontrar ninguna, se puso en contacto con Brent Teal —también triatleta Ironman, además de ingeniero mecánico— para comentarle su idea de una bicicleta elíptica.

En julio de 2005, ambos se sentaron en una cafetería de Solana Beach (California), dibujaron en un periódico el concepto de una bicicleta elíptica y empezaron a trabajar para hacerla realidad. Casi 16 años después, la empresa ha conseguido 23 patentes estadounidenses e internacionales, ha suministrado más de 30 000 bicicletas elípticas en todo el mundo y cuenta con muchos atletas profesionales entre sus clientes.

Para desarrollar este innovador producto, Teal afirma que necesitó acceder a una avanzada tecnología de diseño y simulación en 3D. "Se realizaron tantas pruebas fallidas durante la ingeniería de una bicicleta elíptica que necesitábamos un potente entorno de simulación y diseño para iterar y obtener información sobre nuestro diseño y, a continuación, expandir nuestra línea de productos de manera eficiente y económica", explica Teal.

ElliptiGO ha aprovechado ampliamente las herramientas integradas de movimiento dinámico y análisis de elementos finitos (FEA) de SOLIDWORKS para ampliar su oferta de productos y, al mismo tiempo, mejorar el rendimiento y mantener bajos los costes de fabricación. "Con el software SOLIDWORKS Premium, realizamos estudios de fatiga y tensión estática lineal para identificar las concentraciones de tensión, lo que nos ayuda a reducir el peso y el material, así como los costes de pruebas y fabricación", señala Teal. "También utilizamos muchas piezas multicuerpo. La potencia del FEA de SOLIDWORKS Premium está muy por delante de otros paquetes que he visto ya que nos permite analizar estas piezas como conjuntos. Estas herramientas ahorran mucho tiempo, tanto en las iteraciones del diseño como en las pruebas".



Gracias al diseño basado en la simulación de SOLIDWORKS, ElliptiGO acortó el tiempo de comercialización, mejoró el rendimiento y la calidad del producto, redujo los costes de fabricación y amplió la línea de su revolucionario producto, el primero de su clase.

LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de ElliptiGO, haga clic [aquí](#).

ELLIPTIGO

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

Los fabricantes de productos de consumo pueden responder más rápidamente a las cambiantes demandas del mercado gracias a las herramientas de simulación totalmente integradas, como las incluidas en el sistema de desarrollo de productos SOLIDWORKS o en la nube a través de las soluciones 3DEXPERIENCE Works Simulation. Gracias a las funciones de diseño y simulación integradas, los fabricantes de productos de consumo pueden conseguir la agilidad y flexibilidad necesarias para desarrollar productos más innovadores y de alta calidad de forma más rápida y asequible que sus competidores. Para obtener más información sobre cada solución, haga clic en los hipervínculos de la derecha.

Análisis estructural

[SOLIDWORKS Structural Analysis on the Desktop](#)

- Análisis estático lineal
- Análisis de ensamblajes
- Análisis de movimiento/cinemática
- Estudios de fatiga
- Análisis térmico
- Estudios de frecuencia
- Estudios de pandeo
- Estudios de recipientes a presión
- Estudios de topología
- Estudios dinámicos lineales
- Análisis no lineal

[3DEXPERIENCE Works Simulation Structural Analysis on the Cloud](#)

- Análisis estático lineal
- Análisis de ensamblajes
- Análisis de movimiento/cinemática
- Estudios de fatiga
- Análisis térmico
- Estudios de frecuencia
- Estudios de pandeo
- Estudios de recipientes a presión
- Estudios de topología
- Estudios dinámicos lineales
- Análisis no lineal

Análisis térmico

[SOLIDWORKS Thermal Analysis on the Desktop](#)

[3DEXPERIENCE Works Simulation Thermal Analysis on the Cloud](#)

Análisis multifísicos

[SOLIDWORKS Multi-Physics Analysis on the Cloud](#)

[3DEXPERIENCE Works Simulation Multi-Physics Analysis on the Cloud](#)

Análisis de flujo de fluidos

[SOLIDWORKS Flow Simulation on the Desktop](#)

[3DEXPERIENCE Works Simulation Fluid Flow Analysis on the Cloud](#)

Análisis electromagnético

[3DEXPERIENCE Works Simulation Electromagnetics Analysis on the Cloud](#)

Análisis de moldeo por inyección de plásticos

[SOLIDWORKS Plastics Injection-Molding Analysis on the Desktop](#)

[3DEXPERIENCE Works Simulation Plastics Injection-Molding Analysis on the Cloud](#)

EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

... UN BUEN EJEMPLO

DESARROLLO DE UN CORTACÉSPED MEJOR GRACIAS AL DESARROLLO DE PRODUCTOS BASADO EN LA SIMULACIÓN

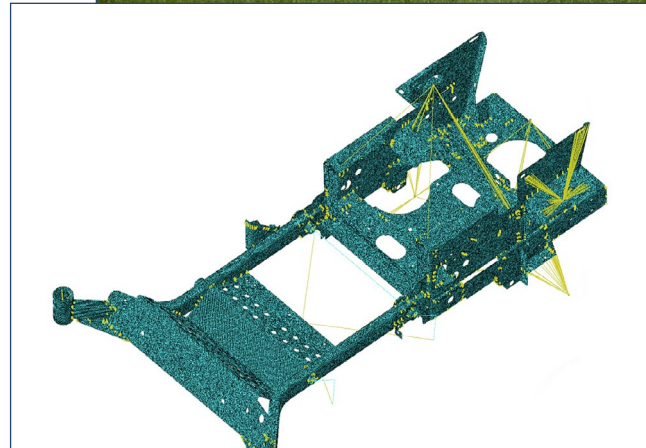
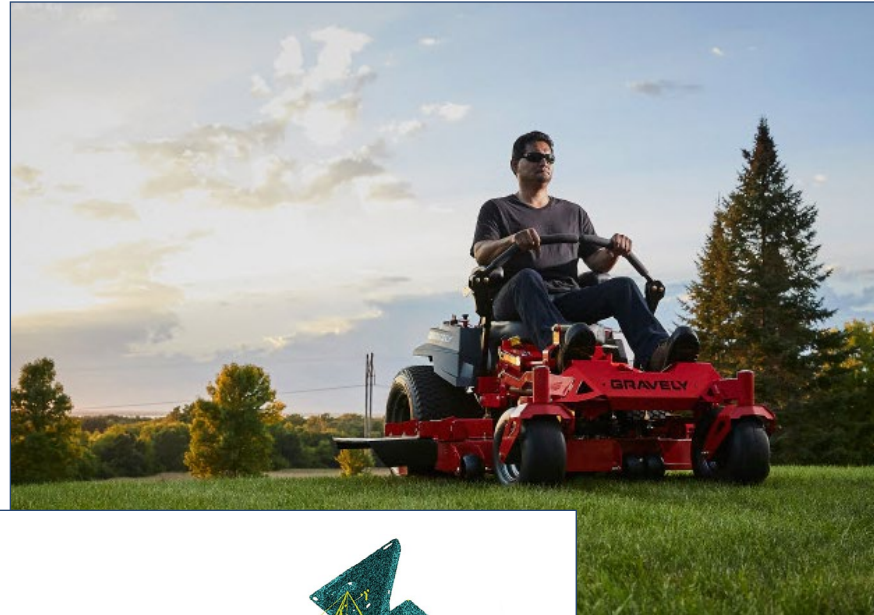
Ariens Company, uno de los principales fabricantes estadounidenses de equipos industriales y para el cuidado del césped, es propietaria de la centenaria marca Gravelly®, que fabrica un cortacésped comercial de última generación con radio de giro cero.

Durante la última actualización del giro cero de Gravelly, los ingenieros de Ariens tuvieron que afrontar una lista de importantes retos. "Necesitábamos que el cortacésped fuera más fuerte, menos costoso de fabricar y más eficiente en cuanto a consumo de combustible", comenta Mathew Weglarz, ingeniero principal y analista estructural en Ariens Company. "Nuestro objetivo era diseñar una estructura lo más sencilla posible, manteniendo la capacidad del cortacésped para llevar a cabo la tarea a la que está destinado".

Weglarz, usuario desde hace tiempo del software Abaqus de SIMULIA, propuso la idea de incorporar la cartera de SIMULIA al proceso de diseño de Ariens. Con la ayuda de Weglarz y de la ingeniera y analista estructural de Ariens, Aleysha Kobiske, el equipo de ingeniería de Ariens utilizó una serie de herramientas de SIMULIA para impulsar la innovación en el diseño de su nuevo cortacésped Gravelly.

El equipo comenzó examinando el modelo actual y localizando áreas de mejora, como la geometría, el grosor del material o el acceso para realizar tareas de mantenimiento. Se simuló todas y cada una de las piezas del cortacésped: el chasis principal, los tubos del bastidor, los soportes transversales e inferiores, los soportes del motor y las plataformas de los asientos. El bastidor, compuesto por 22 piezas de acero diferentes soldadas entre sí, fue donde se realizaron la mayoría de los cambios de diseño. "Un diseño estructural sólido es clave para el control del ruido y de la vibración, la durabilidad y los costes generales de fabricación", dice Weglarz.

Gracias a las herramientas de simulación SIMULIA, el equipo de diseño pudo localizar y modelar con precisión los extensómetros en todas las áreas del cortacésped, lo que permitió eliminar soldaduras, reducir el número de piezas, mejorar el límite de fatiga, además de realizar otras mejoras en el diseño. "Ahora, una pieza de acero puede realizar múltiples tareas sin necesidad de soldarle tres o cuatro soportes", dice Weglarz. "Estos cambios de diseño aumentaron considerablemente la resistencia general de la estructura del bastidor".



Al final del proceso de rediseño, el nuevo bastidor contaba con un 50 % menos de piezas (11 en total) y un coste de fabricación inferior al de su predecesor. El tiempo y los costes de las pruebas también se redujeron. Cuando el nuevo cortacésped se sometió a las pruebas de campo finales, la confianza de los ingenieros de Ariens en sus simulaciones se vio respaldada por la mejora del rendimiento del producto.

LEA LA HISTORIA COMPLETA

Para leer la historia completa de Ariens, haga clic [aquí](#).



EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN

DESARROLLE PRODUCTOS DE CONSUMO INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

Los desarrolladores de productos de consumo pueden responder con mayor rapidez a las cambiantes condiciones del mercado y las nuevas demandas de productos más especializados e innovadores gracias a la incorporación de las soluciones integradas SOLIDWORKS Simulation y 3DEXPERIENCE Works Simulation basada en la nube en sus procesos de desarrollo de productos. Estas herramientas de simulación, completamente integradas en el sistema de diseño en 3D de SOLIDWORKS, pueden ayudar a los desarrolladores de productos de consumo especializados a crear un equipamiento industrial innovador, de alta calidad y más especializado con mayor rapidez y de forma más rentable al minimizar las costosas rondas de prototipos físicos y acelerar el tiempo de comercialización.

Las soluciones integradas SOLIDWORKS Simulation y 3DEXPERIENCE Works Simulation basada en la nube ayudarán a los fabricantes de productos de consumo a sacar partido a la información que ofrece el diseño basado en la simulación para desarrollar nuevos enfoques y productos innovadores en menos tiempo y a un coste menor. Estas capacidades proporcionan el impulso que las empresas de fabricación necesitan para superar las presiones competitivas, de segmentación del mercado y de especialización a las que se enfrentan actualmente, así como para ofrecer productos de consumo que superen las expectativas de los clientes.



Para obtener más información acerca de cómo las soluciones integradas SOLIDWORKS Simulation y 3DEXPERIENCE Works Simulation basada en la nube pueden mejorar el desarrollo de productos de consumo, visite www.solidworks.com o llame al +34 902 147 741 para España o al +52 55 5998 5866 para Latinoamérica.

La plataforma 3DEXPERIENCE® impulsa nuestras aplicaciones y ofrece un extenso portfolio de experiencias que dan solución a 11 industrias diferentes.

Dassault Systèmes, The 3DEXPERIENCE Company, es un catalizador del progreso humano. Proporcionamos a las empresas y a las personas entornos virtuales de colaboración para dar rienda suelta a la imaginación en materia de innovación sostenible. Mediante la creación de "gemelos virtuales" de elementos reales con nuestras aplicaciones y plataforma 3DEXPERIENCE, los clientes trascienden los límites de la innovación, el aprendizaje y la producción.

Los 20 000 empleados de Dassault Systèmes están aportando valor a más de 270 000 clientes de todo tipo, de cualquier sector y en más de 140 países. Si desea obtener más información, visite www.3ds.com/es.



EL IMPACTO DEL AUMENTO DE LAS EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS

VENTAJAS DEL DESARROLLO BASADO EN LA SIMULACIÓN EN COMPARACIÓN CON EL DESARROLLO BASADO EN PROTOTIPOS

UN BUEN EJEMPLO: CAMELBAK

TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE INTEGRADAS "IMPRESINDIBLES" PARA LOS FABRICANTES DE BIENES DE CONSUMO

UN BUEN EJEMPLO: MOVIMIENTO BRUDDEN

¿ES SUFICIENTE CON LA SIMULACIÓN ESTRUCTURAL O NECESITAMOS ALGO MÁS?

UN BUEN EJEMPLO: ELLIPTIGO

CREE PRODUCTOS INNOVADORES DE UNA FORMA MÁS RÁPIDA Y RENTABLE CON LAS SOLUCIONES SOLIDWORKS SIMULATION y 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION

UN BUEN EJEMPLO: ARIENS

CONCLUSIÓN